【質問】
レーザー安全使用の指標として、JIS C 6802 に規定される 7 段階の
クラスについて、それぞれどのようなラベルの貼付が必要でしょうか？
必要とされていましたら、それはどこに明示されているのでしょうか？
（根拠となる法令等）

【回答】
JIS C 6802 は、以下の説明のように工業製品に適用される国家規格であります。

日本工業規格（にほんこうぎょうきかく）は、日本国内で製造・使用されるさまざまな鉱・工業製品などの国家規格である。英語名称が Japanese Industrial Standards（個々の規格票では複数形の s を付けない）であるため、普通は **JIS**（ジス）と略されたり、その規格を **JIS 規格**（ジスきかく）と呼ぶことが多い。

この規格内では、レーザ製品の製造者に対する要件レーザ装置の危険性に応じてクラス分けを実施し、以下の JIS の抜粋のように各種ラベルの添付がレーザ装置の、各クラスに応じたてラベルの添付が規定されています。JIS 規格製品に適用されるレーザ製品のラベルに関する日本工業規格です。

【JIS C 6802 (2005)からのラベル添付に関する文書の抜粋】

5. ラベル

5.1 一般事項 レーザ製品は，次の各項目の要求事項に従ったラベルを付けていなければならない。ラベルは，恒久的に固定され，明りょうで，かつ，運転，保守及びサービスの間，その目的に従ってはっきりと読めなくてはならない。ラベルは，クラス 1 に対する *AEL* を超えるレーザ放射を人体が被ばくすることなく読み取ることができる位置に設けられなければならない。本文の縁取りとシンボルは，色の組合せを用いる必要がない場合のクラス 1 を除いて，黄色地の上に黒色でなければならない。

製品の大きさ又は設計がラベルを付けるのに非現実的となる場合には，ラベルは，使用者への情報（説明書又は取扱説明書）に記載するか，附属させるか，又は包装箱に収めておかなければならない。

5.2 クラス 1 及びクラス 1M 1.1 で適用外とされたレーザ製品を除いて，クラス 1 のレーザ製品には，次の語句が書かれた説明ラベル（**図 15**）をてん(貼)付しなければならない。

クラス 1 レーザ製品

クラス 1M のレーザ製品には，次の語句が書かれた説明ラベル（**図 15**）をてん(貼)付しなければならない。

レーザ放射
光学器具で直接ビームを見ないこと
クラス 1M レーザ製品

“器具”という語句の後には，危険を増大させるおそれのある光学器具のタイプを括弧付きで追加表示してよい。追加する語句は，**表 10** の条件 1 を満たすことができないために 1M と分類されるビームが平行で直径が大きいレーザ製品の場合には，“双眼鏡又は望遠鏡”，**表 10** の条件 2 を満たすことができないためクラス 1M と分類される大きなビーム発散角をもつレーザ製品の場合には，“拡大鏡”とする。

上記のラベルの代わりに，製造業者の裁量で，同じ表現文を使用者向けの情報に含めることができる。

5.3 クラス 2 及びクラス 2M クラス 2 の各レーザ製品には，警告ラベル（**図 14**）及び次の語句が書

かれた説明ラベル(**図 15**)をてん(貼)付しなければならない。

レーザ放射
ビームをのぞき込まないこと
クラス 2 レーザ製品

クラス 2M のレーザ製品には，警告ラベル(**図 14**)及び次の語句が書かれた説明ラベル(**図 15**)をてん(貼)付しなければならない。

レーザ放射
ビームをのぞき込まないこと，また，光学器具で直接ビームを見ないこと
クラス 2M レーザ製品

“器具”という語句の後には，危険を増大させるおそれのある光学器具のタイプを括弧付きで追加表示してもよい。追加する語句は，**表 10** の条件 1 を満たすことができないために 2M と分類されるビームが平行で直径が大きいレーザ製品の場合には，**“双眼鏡又は望遠鏡”**，**表 10** の条件 2 を満たすことができないためクラス 2M と分類される大きなビーム発散角をもつレーザ製品の場合には，**“拡大鏡”**とする。

5.4 クラス 3R 400 nm～1 400 nm の波長範囲に対しては，クラス 3R のレーザ製品には，警告ラベル(図 14)及び次の語句が書かれた説明ラベル(図 15)をてん(貼)付しなければならない。

レーザ放射
目への直接被ばくを避けること
クラス 3R レーザ製品

他の波長範囲の場合には，クラス 3R のレーザ製品には，警告ラベル(**図 14**)及び次の語句が書かれた説明ラベル(**図 15**)をてん(貼)付しなければならない。

レーザ放射
ビームの被ばくを避けること
クラス 3R レーザ製品

5.5 クラス 3B クラス 3B のレーザ製品には，警告ラベル(**図 14**)及び次の語句が書かれた説明ラベル(**図 15**)をてん(貼)付しなければならない。

レーザ放射
ビームの目又は皮膚への被ばくは危険！
見たり触れたりしないこと
クラス 3B レーザ製品

5.6 クラス 4 クラス 4 のレーザ製品には，警告ラベル(**図 14**)及び次の語句が書かれた説明ラベル(**図 15**)をてん(貼)付しなければならない。

レーザ放射
ビームや散乱光の目又は皮膚への被ばくは危険！
見たり触れたりしないこと
クラス 4 レーザ製品

5.7 開口ラベル クラス 3R，クラス 3B 及びクラス 4 の各レーザ製品には，クラス 1 又はクラス 2 に対する *AEL* を超すレーザ放射が放出される各開口の近くにラベルをてん(貼)付しなければならない。そのラベルには，次の語句を書かなければならない。

レーザ放射の出口

又は

被ばく回避のこと－この開口からレーザ放射が出る

5.8　放射出力及び規格情報　製品をクラス分けした規格の名称と発行日付は，製品の説明ラベル（**図15**）上，又はそのラベルに近接した製品上に表示しなければならない。クラス1のレーザ製品を除くレーザ製品は，それぞれ，説明ラベル（**図 15**）上にレーザ放射の最大出力，パルス持続時間（該当する場合）及び放出される波長を記述しなければならない。クラス 1 及びクラス 1M に対しては，製品上のラベルの代わりに，これらの情報は，使用者向けの情報に含めてもよい。

5.9　アクセスパネルに対するラベル

5.9.1　パネルに対するラベル　各接続，保護きょう体の各パネル及び保護囲いの各アクセスパネルは，取外したり又は移動したとき，クラス 1 に対する *AEL* を超えるレーザ放射を人体が被ばくするおそれがある場合には，次の語句が書かれたラベルをてん(貼)付しなければならない（クラス 1 の組込形レーザ製品に対しては，説明語句は，ラベルの代わりに使用者向けの情報に含めてもよい。）。

注意 ― ここを開くとレーザ放射が出る

次の場合には，次の語句をそれぞれ伴わなければならない。

a) 被ばく放射が，**9.2 g)及び 9.3** に従って測定される放射レベルであるクラス 1M の *AEL* を超えない場合

注意 ― ここを開くとクラス 1M のレーザ放射が出る
光学器具で直接ビームを見ないこと

b) 被ばく放射が，**9.2 h)**及び **9.3** に従って測定される放射レベルであるクラス 2 の *AEL* を超えない場合

注意 ― ここを開くとクラス 2 のレーザ放射が出る
ビームをのぞき込まないこと

c) 被ばく放射が，**9.2 h)**及び **9.3** に従って測定される放射レベルであるクラス 2M の *AEL* を超えない場合

注意 ― ここを開くとクラス 2M のレーザ放射が出る
ビームをのぞき込まないこと，また光学器具で直接ビームを見ないこと

d) 被ばく放射が，400 nm～1 400 nm の波長範囲にあり，かつ，クラス 3R の *AEL* を超えない場合

注意 ― ここを開くとクラス 3R のレーザ放射が出る
目への直接被ばくを避けること

e) 被ばく放射が，400 nm～1 400 nm の波長範囲外で，かつ，クラス 3R の *AEL* を超えない場合

注意 ― ここを開くとクラス 3R のレーザ放射が出る
ビームの被ばくを避けること

f) 被ばく放射が，クラス 3B の *AEL* を超えない場合

注意 ― ここを開くとクラス 3B のレーザ放射が出る
ビームの目又は皮膚への被ばくは危険！
見たり触れたりしないこと

g) 被ばく放射が，クラス 3B の *AEL* を超える場合

注意 ― ここを開くとクラス 4 のレーザ放射が出る

ビームや散乱光の目又は皮膚への被ばくは危険！
見たり触れたりしないこと

この情報は，複数の隣接するラベルで製品上に表示してもよい。

5.9.2　セーフティインタロックパネルに対するラベル　セーフティインタロックを容易に解除することができ，かつ，そのときクラス 1 の *AEL* を超えるレーザ放射を人体が被ばくするおそれがあるときには，適切なラベルを各セーフティインタロックとはっきりと関連付けておかなければならない。そのようなラベルは，インタロックを解除する前及び解除している間は，見えていなければならないし，また，保護きょう体の取外しによってできた開口部の極めて近い所になければならない。このラベルには，**5.9.1　a)**～**g)**に規定した語句において“ここを開くと”の初めの語句を，

ここを開き，そしてインタロックを解除すると，

と置き換えて，かつ，残りの語句を続けて表示しなければならない。

5.10　不可視レーザ放射に対する警告　多くの場合，**5.**で示しているラベルに規定された語句には，“レーザ放射”の語句を含む。レーザ出力が 400 nm～700 nm の波長範囲から外れている場合には，この語句は“不可視レーザ放射”と置き替え，また波長が，この範囲の内と外の両方にある場合には，“可視及び不可視レーザ放射”と置き替える。製品が可視レーザ放射のレベルに基づいてクラス分けされ，かつ，不可視の波長において，クラス 1 の *AEL* を超えて放出する場合には，ラベルには“レーザ放射”の代わりに“可視及び不可視レーザ放射”の語句を含めなければならない。

5.11　可視レーザ放射に対する警告　レーザの出力が 400 nm～700 nm の（可視）波長帯域にあるときには，**5.**のラベル上の“レーザ放射”は“レーザ光”と置き替えてもよい。

5.12　LED 放射に対する警告　LED からの放射に対しては，**5.**のラベルの語句“レーザ”は“LED”と書き替えなければならない。

「レーザ光線による障害防止対策要綱」 基発第0325002号

クラス分けに基く各種製品に対する要件は、工業製品に適用されるほか、厚生労働省の労働安全衛生法関連の、労働安全衛生規則第 576（有害原因の除去）に関連して、発せられている通達、基発第 0325002 号に JIS で規定された内容の実施を「レーザ光線による障害防止対策要綱」として平成 17 年3月 25 日に、以下のように制定しています。（貼付ファイル 2 件参照）

照会先：厚生労働省 労働基準局 安全衛生部 労働衛生課 物理班
TEL 03－5253－1111 内線（5496）

基発第0325002号
平成17年 3月25日

都道府県労働局長 殿

厚生労働省労働基準局長
（公印省略）

レーザー光線による障害の防止対策について

レーザー光線による障害の防止対策については、「レーザー光線による障害防止対策要綱」（昭和61年1月27日付け基発第39号別紙。以下「要綱」という。）を策定し、関係事業者等に対して指導してきたところであるが、今般、日本工業規格 C 6802「レーザ製品の安全基準」（以下「JIS規格」という。）について、レーザー機器のクラス分けを、従来の5クラス（1、2、3A、3B 及び 4）から7クラス（1、

1M、2、2M、3R、3B 及び 4)に変更する等の改正が行われたことから、JIS規格との整合を図るため、下記のとおり、要綱の一部を改正することとした。
ついては、本改正内容を了知のうえ、対応に遺憾なきを期されたい。

この中には、添付した文書によれば、各レーザ機器のクラス別措置基準による安全対策措置が規定されています。この通達を実施するには製品を各クラスに適正に分類し、それに応じた通達内容を実行するには 7 段階のクラス分けにより、クラス別措置を行う必要があります。

ただし、この通達は教育研究機関における教育研究用のレーザー機器においては下記3適用範囲において、適用除外とされています。

「**3 適用範囲**
この要綱は、クラス1M、クラス2M、クラス3R、クラス3B及びクラス4のレーザー機器を用いて行うレーザー業務について適用する。
ただし、当分の間、医療用及び教育研究機関における教育研究用のレーザー機器を用いて行うレーザー業務については適用しない。」

しかし、教育研究用であっても、適用することで安全性確保に寄与するなら適用すべきでしょう。外部から購入して使用する装置に付いては、JIS 規格に準じた安全対策の施され手いるかどうかを製品の購入時に検査して品質を確認することは有効なことでしょう。

なお、警告ラベルの添付は、製品規格で定められていて、厚生労働省の通達は、それに相当する作業安全場における障害防止対策要綱として制定されています。

米国では、JIS と同等の製品安全基準があり、市販レーザ製品は、政府機関である FDA の認可が下りて初めて市販できる制度になっています。

欧州では、JIS と等価な EN 規格に適合していないレーザ製品は市販が禁じられています。

日本では、携帯レーザ応用装置は経済産業省の省令により、消費生活用製品安全法において特別特定製品に指定されているので、認可機関による PSC マーク貼付の許可が必要な制度になっています。

【再質問】
警告ラベルの掲示義務については、23ページ（表1.5.1）により、クラス１は不要、クラス１M以上は必要となっておりますが、23ページ、24ページの5.2の文章では、クラス１レーザー製品、クラス１Mレーザー製品とも説明ラベルを貼付しなければならないと記載されているだけで、警告ラベルを掲示しなければならないとは書かれていません。
クラス１Mについてはどちらが正しいのでしょうか。

【回答】
クラス１は説明ラベル（JIS１．１で適用外とされたものを除いて）を貼る。警告ラベルが義務付けられていない。
クラス1Mは説明ラベルと警告ラベルを貼る。（注:クラス1Mは厚生労働省の「レーザ光線の障害防止対策要綱」のクラス別措置基準対象にも含まれています。）

以上